

МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

Рекомендация МСЭ-R М.1174-4
(10/2019)

Технические характеристики оборудования, используемого для внутрисудовой связи в полосах между 450 и 470 МГц

Серия М

**Подвижные службы, служба радиоопределения,
любительская служба и относящиеся к ним
спутниковые службы**



Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу: <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу: <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>.)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
M	Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы
P	Распространение радиоволн
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

Примечание. – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация
Женева, 2019 г.

© ITU 2019

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R М.1174-4*

**Технические характеристики оборудования, используемого
для внутрисудовой связи в полосах между 450 и 470 МГц**

(1995-1998-2004-2015-2019)

Сфера применения

В данной Рекомендации описываются технические характеристики оборудования для внутрисудовой связи, работающего в морских подвижных службах в соответствии с положениями п. 5.287 Регламента радиосвязи (РР). Эти положения справедливы для разноса каналов на 25 кГц и 12,5 кГц для аналоговой и цифровой технологий. Кроме того, для цифровой технологии может использоваться и разнос каналов на 6,25 кГц.

Ключевые слова

Морская служба, внутрисудовая связь, территориальные воды, разнос каналов, план размещения частот, УВЧ

Сокращения/гlossарий

Ch.	Channel number	№	Номер канала
DCS	Digital coded squelch		Шумоподавление с цифровым кодированием
FSK	Frequency-shift keying modulation		Частотная манипуляция

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

a) что существует необходимость в описании характеристик оборудования для внутрисудовой связи в полосах между 450 и 470 МГц;

b) что в недавнем времени были внесены изменения в список доступных частот,

рекомендует,

1 чтобы передатчики и приемники, используемые в морской подвижной службе для внутрисудовой связи в полосах между 450 и 470 МГц, соответствовали техническим характеристикам, приведенным в Приложении 1;

2 чтобы при применении аналоговой технологии системы шумоподавления с непрерывным тональным кодированием или системы шумоподавления с цифровым кодированием (DCS) считались эффективными средствами сглаживания у пользователя впечатления о перегрузке;

3 чтобы при применении цифровой технологии система DCS или аналогичная действующая система использовались в качестве средства сглаживания у пользователя впечатления о перегрузке;

4 чтобы в процессе работы для определения наличия канала, доступного для использования, считалось целесообразным применять метод прослушивания перед передачей в качестве возможного метода ослабления влияния помех;

5 чтобы при замене или установке оборудования связи на судах их владельцам настоятельно рекомендовалось оснащать суда оборудованием, в котором используется разнос каналов на 12,5 кГц или 6,25 кГц.

* Данную Рекомендацию необходимо довести до сведения Международной морской организации и Международного комитета по морской радиосвязи.

Приложение 1

Технические характеристики оборудования, используемого для внутрисудовой связи в полосах между 450 и 470 МГц

1 Оборудование должно быть выделены соответствующие каналы для удовлетворительного выполнения функций, для которых оно предназначено.

2 Эффективная излучаемая мощность должна быть ограничена сверху величиной, необходимой для удовлетворительной работы, но ни в коем случае не должна превышать 2 Вт. Там где это практически осуществимо, оборудование должно оснащаться соответствующим устройством быстрого уменьшения выходной мощности по крайней мере на 10 дБ.

3 Если оборудование установлено на борту корабля стационарно, то высота антенны не должна превышать 3,5 м над самым верхним уровнем палубы.

	Аналоговая технология с каналами 25 кГц	Аналоговая технология с каналами 12,5 кГц
4	Должна использоваться только частотная модуляция с предварительным усилением 6 дБ/на октаву (фазовая модуляция).	Должна использоваться только частотная модуляция с предварительным усилением 6 дБ/на октаву (фазовая модуляция).
5	Девияция частоты, соответствующая 100% модуляции, должна максимально приближаться к ± 5 кГц. Девияция частоты ни в коем случае не должна превышать ± 5 кГц.	Девияция частоты, соответствующая 100% модуляции, должна максимально приближаться к $\pm 2,5$ кГц. Девияция частоты ни в коем случае не должна превышать $\pm 2,5$ кГц.
6	Допуск по частоте должен равняться 5×10^{-6} .	Допуск по частоте должен равняться $2,5 \times 10^{-6}$.
7	Полоса звуковых частот должна быть ограничена величиной 3000 Гц.	Полоса звуковых частот должна быть ограничена величиной 2550 Гц.

	Цифровая технология с каналами 12,5 кГц	Цифровая технология с каналами 6,25 кГц
8	Должна использоваться только модуляция с постоянной огибающей под названием 4FSK (четырёхуровневая частотная манипуляция).	Должна использоваться только модуляция с постоянной огибающей под названием 4FSK (четырёхуровневая частотная манипуляция).
9	Девияция частоты ограничена величиной ± 3024 Гц.	Девияция частоты ограничена величиной ± 1471 Гц.
10	Максимальное отклонение частоты передатчика: ± 2 миллионные доли. Максимальный уход частоты задающего генератора: ± 2 миллионные доли.	Максимальное отклонение частоты передатчика: $\pm 1,5$ миллионные доли. Максимальный уход частот задающего генератора: ± 2 миллионные доли.

11 Сигналы управления, телеметрии и другие неречевые сигналы, например сигналы пейджинга, должны быть закодированы таким образом, чтобы вероятность ложного отклика на сигналы помехи была минимальной. Частоты, определенные ниже в п. 15 для внутрисудовой связи, могут использоваться для работы в одночастотном и двухчастотном симплексном режиме.

12 В дуплексном режиме частота базового передатчика должна выбираться из более низкого диапазона для повышения удобства использования.

13 Как правило, если на борту судна необходимо использовать станцию-ретранслятор, то работа должна осуществляться на частотах, указанных в пп. **5.287** и **5.288** РР. Подробный план дуплексного размещения частот представлен ниже в п. 15.

14 В территориальных водах эти частоты должны использоваться в соответствии с национальными правилами.

15 Частоты

Полосы частот, определенные в п. 5.287 РР (в соответствии с национальными правилами), должны использоваться с учетом следующего плана размещения:

Нижний канал					
Канал 25 кГц		Канал 12,5 кГц		Канал 6,25 кГц	
№	МГц	№	МГц	№	МГц

1	457,525	11	457,5250	102	457,515625
				111	457,521875
				112	457,528125
2	457,550	12	457,5375	121	457,534375
				122	457,540625
				13	457,5500
132	457,553125				
3	457,575	14	457,5625	141	457,559375
				142	457,565625
				15	457,5750
152	457,578125				
				161	457,584375

Верхний канал					
Канал 25 кГц		Канал 12,5 кГц		Канал 6,25 кГц	
№	МГц	№	МГц	№	МГц

4	467,525	21	467,5250	202	467,515625
				211	467,521875
				212	467,528125
5	467,550	22	467,5375	221	467,534375
				222	467,540625
				23	467,5500
232	467,553125				
6	467,575	24	467,5625	241	467,559375
				242	467,565625
				25	467,5750
252	467,578125				
				261	467,584375

ПРИМЕЧАНИЕ. – Для станции-ретранслятора должна использоваться пара каналов – нижний и верхний – с разносом частот в точности равным 10 МГц (например, №2 и №5, №11 и №21).

Обращается внимание на помехи, создаваемые цифровой системой существующей аналоговой системе. Администрациям, особенно тем, которые используют нижний канал, предлагается учитывать влияние аналоговой связи.